Capitulo III

Metodología

Para justificar por qué usar el número de hogares en Lima y Callao. por el número de habitantes en Lima y Callao es la siguiente: Se opta por utilizar el número de hogares en el cálculo del índice de Gini debido a consideraciones prácticas relacionadas con la recopilación de datos y la medición de la desigualdad económica. La distribución de ingresos y riqueza ocurre a nivel de los hogares, los cuales pueden variar en términos de tamaño y composición. Al centrarse en el número de hogares, se logra una captura más directa de la forma en que se distribuyen los recursos económicos en el contexto donde se toman decisiones financieras y se gestionan los recursos. Adicionalmente, los hogares son unidades económicas y sociales fundamentales, ya que a menudo son responsables de la toma de decisiones financieras, como el gasto y la inversión. Al utilizar el índice de Gini basado en el número de hogares, se obtiene información valiosa sobre la concentración de ingresos o riqueza en los niveles familiares, lo que refleja las dinámicas económicas y sociales a nivel de unidad familia.

Ahora para hallar el coeficiente de Gini en Lima metropolitana se debe obtener el

número de hogares de cada región es decir sumar los números de hogares de cada departamento que pertenece a la región que consideramos en la tabla anterior y adicionalmente debemos tener la data de cuánto gana (ingreso) cada hogar y todos estos datos nos sirven para hacer una estimación de la curva de Lorenz. Como no se tiene acceso a los microdatos de la encuesta ENAHO que realiza el INEI solo podremos estimar algunos puntos de la curva de Lorenz gracias a que el APEIM realiza publicaciones cada año donde encontramos los datos sintetizados de las encuestas ENAHO El APEIM proporciona los siguientes datos: porcentaje de hogares de cada departamento según Nivel socioeconómico, ingreso promedio de los

hogares de cada departamento, etc. Gracias a que tenemos los datos de nivel socioeconómico publicados por el APEIM tendremos 5 puntos de la curva de Lorenz y haciendo un ajuste de datos con el programa informático de Excel tendremos una la ecuación aproximada de la curva de Lorenz y así finalmente podremos calcular el coeficiente de Gini.

Procedimiento específico el cálculo del coeficiente de Gini para Lima y Callao

Análisis de datos Lima y Callao

Distribución % de Hogares según NSE (LIMA)			
NSE	2019	2020	2021
A	5.10%	4.40 %	2.90 %
B	22.80%	22%	19.30 %
C	44.30%	42.80 %	44.80 %
D	22.40%	24.80 %	26.60 %
E	5.50%	6%	6.50 %

Fuente: INEI

Ingreso Familiar Promedio Declarado (LIMA)			
NSE	2019	2020	2021
A	S/12,660.00	S/13,000.00	S/12,647.00
B	S/7,020.00	S/7,230.00	S/6,135.00
C	S/3,970.00	S/4,160.00	S/3,184.00
D	S/2,480.00	S/2,760.00	S/2,038.00

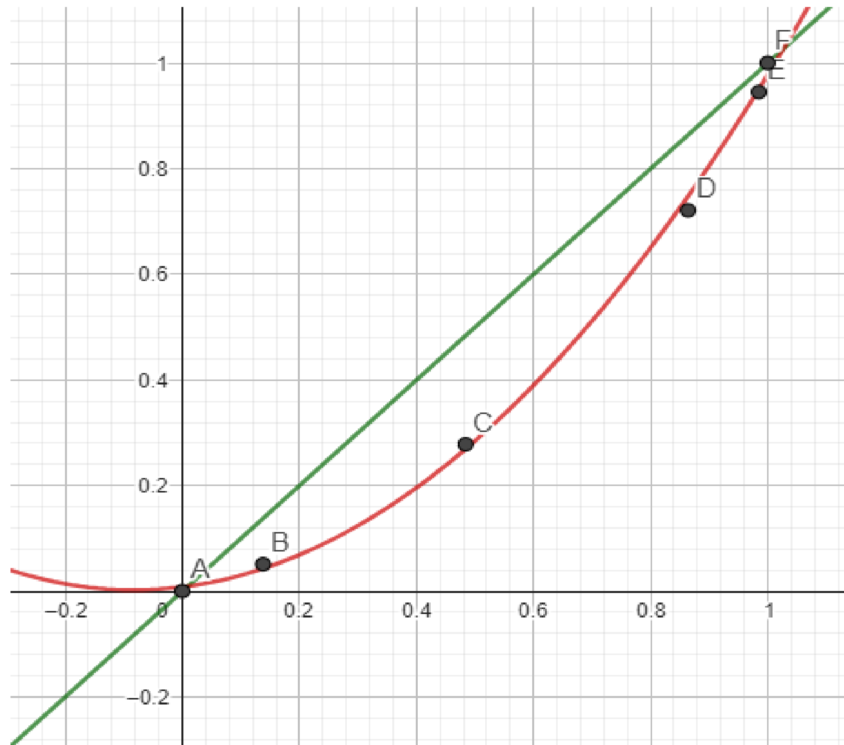
E	S/1,300.00	S/1,977.00	S/1,242.00

Fuente: APEIM

% acumulado de población	%acumulado del costo de la nómina
0	0
5.10 %	13.80 %
27.80 %	48.40 %
72.10 %	86.40 %
94.50 %	98.50 %
100.00%	100.00%

Tabla Sueldo-periodo Relación Población 2019

CURVA DE LORENZ EN LIMA METROPOLITANA EN 2019



f(x)=x

en el intervalo de [0,1] ------------------------

$g(x)=0,83\ ^{2}+0.14x+0.01$

en el intervalo de [0,1] ------------------------

donde g(x) viene a ser la función para la curva de lorenz Ahora calcularemos el índice de gini

$$I_G = \frac{\text{Área } A}{\text{Área } A + \text{Área } B} = \frac{\left(\frac{1}{2} - \int_0^1 f(p)dp\right)}{\frac{1}{2}}$$

$$I_G = 1 - 2\int_0^1 f(p)dp$$

Área A = el área bajo la curva de f(x) en el intervalo de [0,1] menos el área bajo la curva de g(x) en el intervalo de [0,1]
Área A+B = área A + el área bajo la curva de g(x) en el intervalo de [0,1] f(p) viene a ser g(x)

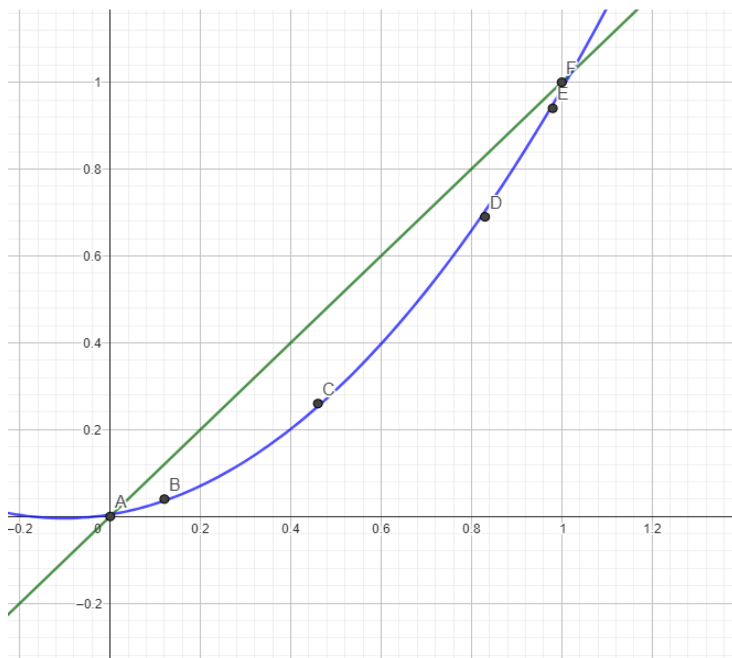
- **Cálculo del IG**

$$IG = 1 - 2\int_{0}^{1} (0{,}83\,{}^{2}+0.14x+0.01)\; x$$

IG= 0,2867

- Tabla Relación Sueldo-Población durante el 2020

% acumulado de población	% acumulado del costo de la nómina
0	0
4.40 %	12.10%
26.40 %	45.60%
69.20 %	83.10%
94.00 %	97.50%
100.00%	100.00%



A
B
C
D
E
F
−0.2
0
0.2
0.4
0.6
0.8
1
1.2
0.2
0.4
0.6
0.8
1
−0.2

- *Análisis*

f(x)=x
en el intervalo de [0,1] -----------------------

$g(x)=0{,}81\,^{2}+0.17x$
en el intervalo de [0,1] -----------------------

donde g(x) viene a ser la función para la curva de lorenz Ahora calcularemos el índice de gini

$$I_G = \frac{\acute{A}rea\ A}{\acute{A}rea\ A + \acute{A}rea\ B} = \frac{(\frac{1}{2} - \int_0^1 f(p)dp)}{\frac{1}{2}}$$

$$I_G = 1 - 2\int_0^1 f(p)dp$$

Área A = el área bajo la curva de f(x) en el intervalo de [0,1] menos el área bajo la curva de g(x) en el intervalo de [0,1]
Área A+B = área A + el área bajo la curva de g(x) en el intervalo de [0,1] f(p) viene a ser g(x)

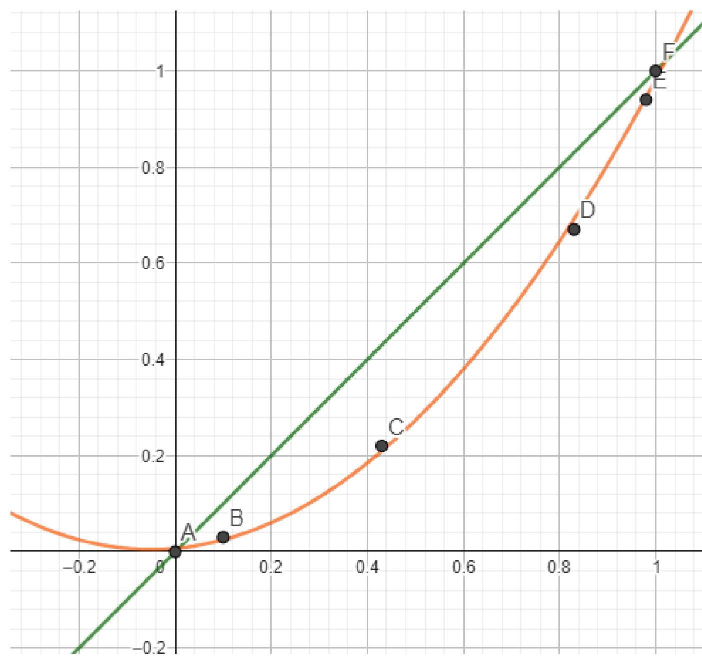
- **Cálculo del IG**

$$IG = 1 - 2\int_0^1 (0{,}81\,x^2+0.17x+0.01)$$

IG= 0,2900

- Tabla Relación Sueldo-Población durante el 2021

%acumulado de población	%acumulado del costo de la nómina
0	0
2.90%	10.00%
22.10%	42.90%
66.90%	82.70%
93.50%	97.80%
100.00%	100.00%



A
B
C
D
E
F
1
0.8
0.6
0.4
0.2
−0.2
−0.2
0
0.2
0.4
0.6
0.8
1

● Analisis

$f(x)=x$

en el intervalo de [0,1]

$g(x)=0,89\ ^{2}+0.09x+0.01$

en el intervalo de [0,1]

donde g(x) viene a ser la función para la curva de lorenz Ahora calcularemos el índice de gini

$$I_G = \frac{\text{Área } A}{\text{Área } A + \text{Área } B} = \frac{\left(\frac{1}{2} - \int_0^1 f(p)dp\right)}{\frac{1}{2}}$$

$$I_G = 1 - 2\int_0^1 f(p)dp$$

Área A = el área bajo la curva de f(x) en el intervalo de [0,1] menos el área bajo la curva de g(x) en el intervalo de [0,1]

Área A+B = área A + el área bajo la curva de g(x) en el intervalo de [0,1] f(p) viene a ser g(x)

● Cálculo del IG

$$IG = 1 - 2\int_{0}^{1}(0,89\ x\ ^{2}+0.09x+0.01)$$

IG= 0,2967

Interpretación

Índice Gini en Lima metropolitana 2019-2021

AÑO	ÍNDICE DE GINI
2019	0.28670
2020	0.29000
2021	0.29670

El índice de Gini en Lima metropolitana ha aumentando lentamente su valor lo cual significa que la desigualdad de ingreso ha aumentado este hecho puede ser explicado por los fenómenos sociales lo cuales puede ser de aspecto económico,político o social. Los Fenómenos sociales que podrían explicar este aumento en la desigualdad son las siguientes:

La crisis económica podría haber contribuido al incremento en la desigualdad, ya que las crisis suelen afectar de manera desproporcionada a los sectores más vulnerables de la sociedad. Además, períodos de crecimiento económico desigual, donde ciertos grupos se benefician más que otros, podrían influir en la distribución de ingresos y
riqueza.

Las políticas públicas y reformas socioeconómicas también juegan un papel crucial en la determinación de la desigualdad. Decisiones gubernamentales en torno a políticas fiscales, laborales y de

bienestar social pueden tener consecuencias directas en la distribución de recursos en la sociedad.
El año 2020 estuvo marcado por la pandemia de COVID-19, y las medidas de confinamiento y las interrupciones económicas asociadas podrían haber tenido impactos desiguales en diferentes sectores, contribuyendo así a cambios en la desigualdad durante ese periodo.